

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-205049

(43)Date of publication of application : 09.08.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/57  
G09G 3/28  
H04N 5/66

(21)Application number : 07-007621

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing : 20.01.1995

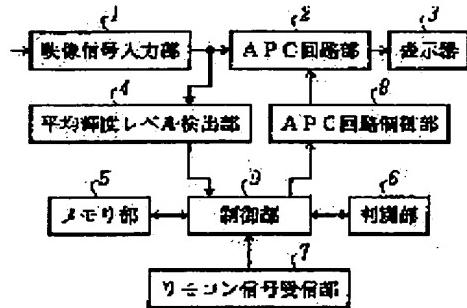
(72)Inventor : SODA KOICHI

## (54) VIDEO DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To realize a display device in which the operation start point of a current limit circuit for a current supplied to a plasma display panel(PDP) is selected for a moving image or a still image, the operation start is quickened in the case of a still image so as to attain easy to see pattern and the deterioration in the PDP is suppressed.

**CONSTITUTION:** An APC circuit section 2 controls luminance/contrast so that the current supplied to a PDP used for a display device 3 does not exceed a required current. A mean luminance level detection section 4 detects the mean luminance level of all picture elements of one pattern and records them to a memory section 5 and the data are given to a discrimination section 6, in which the data are compared with data recorded previously. When there is a difference over a required value in this comparison, the operation start point of the APC circuit section 2 is delayed via an APC circuit control section 8. Or the switching function between a moving image and a still image is provided to a remote commander and the signal representing the difference is received by a remote command signal reception section 7 and given to the discrimination section 6, in which the signal is discriminated, and in the case of a moving image, the operation start point of the APC circuit section 2 is delayed similarly.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.04.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-205049

(43)公開日 平成8年(1996)8月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 04 N 5/57

G 09 G 3/28

H 04 N 5/66

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

J 4237-5H

101 Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平7-7621

(22)出願日

平成7年(1995)1月20日

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 曾田 緯一

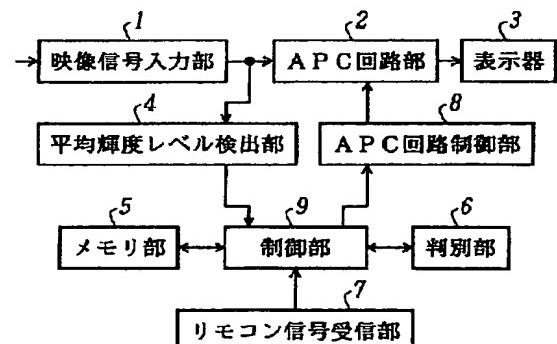
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

(54)【発明の名称】 映像表示装置

(57)【要約】

【目的】 プラズマディスプレイパネル (PDP) に供給される電流の制限回路の動作開始点を動画と静止画で切換え、静止画の場合は動作開始を早め、画面を見やすくし、かつ PDP の劣化を抑えるようにする。

【構成】 A P C 回路部 2 にて、表示器 3 に使用する PDP に供給される電流が所要値を越えないように輝度／コントラストを制御する。平均輝度レベル検出部 4 で所要時間ごとに一画面の全画素の平均輝度レベルを検出し、メモリ部 5 に記録すると共にこのデータを判別部 6 に入力し、前回記録したデータを読み出して比較する。この比較で所要値以上の差があった場合、A P C 回路制御部 8 を介して A P C 回路部の動作開始点を遅らせる。あるいは、リモコン装置に動画と静止画の切換機能を設け、この信号をリモコン信号受信部 7 で受け、判別部に入力して判別し、動画の場合に上記同様 A P C 回路部の動作開始点を遅らせる。



I

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示器に供給される電力を所要値以上にならないように制御する電力制御回路を設けた映像表示装置において、一画面の全画素の映像信号の平均輝度レベルを検出する平均輝度レベル検出部と、平均輝度レベル検出部よりのデータを所要時間間隔で記録するメモリ部と、メモリ部に記録されたデータを読み出し、メモリ部に次に記録されるデータと比較して差の有無を判別する判別部と、前記平均輝度レベル検出部、メモリ部および判別部を制御する制御部とからなり、前記判別部よりの信号に基づいて前記電力制御回路の電流制限の開始点を切換えるようにした映像表示装置。

【請求項2】 前記電力制御回路を制御する電力制御回路制御部を設け、電力制御回路は、前記判別部よりの差なしの信号にて、一画面の全画素の映像信号の輝度レベルの積算値の、全白の映像信号の輝度レベルの積算値に対する比率が第1の設定値以上にて動作し、前記判別部よりの差ありの信号にて、一画面の全画素の映像信号の輝度レベルの積算値の、全白の映像信号の輝度レベルの積算値に対する比率が第1の設定値より高い第2の設定値以上にて動作するように、前記電力制御回路制御部を介して切換えるようにした請求項1記載の映像表示装置。

【請求項3】 前記第1の設定値を略20%、第2の設定値を略40%としてなる請求項2記載の映像表示装置。

【請求項4】 静止画モードと動画モードの切換部を設け、前記判別部にて切換部よりの信号を判別し、静止画モードの判別にて差なしの信号を出力し、動画モードの判別にて差ありの信号を出力するようにした請求項1、請求項2または請求項3記載の映像表示装置。

【請求項5】 前記映像表示装置を遠隔操作するリモートコントロール装置に前記静止画モードと動画モードの切換機能を設け、映像表示装置にリモートコントロール装置よりの信号を受信するリモートコントロール信号受信部を設け、リモートコントロール信号受信部で受信された信号を前記判別部に入力するようにした請求項4記載の映像表示装置。

【請求項6】 前記平均輝度レベル検出部よりのデータを前記メモリ部に一画面ごとに記録するようにした請求項1、請求項2、請求項3、請求項4または請求項5記載の映像表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は映像表示装置に係り、入力信号が静止画であるか動画であるかによって表示器に供給される電流の制限回路の動作開始点を切換えるものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 表示器にプラズマディスプレイパネル

10

2

(以降、PDPと略す) を用いた映像表示装置では、多数の画素が高輝度で点灯された場合、点灯のためのプラズマ放電によってPDPの温度が上昇し、表示器の寿命を縮める原因となる。このため、PDPに供給される電流を計測し、この電流が設定値以上にならないように輝度およびコントラストを制御するAPC回路(automatic power control回路)を設けており、このAPC回路は、入力映像信号のレベルが所要の表示率(一画面の全画素の映像信号の輝度レベルの積算値の、全白の映像信号の輝度レベルの積算値に対する比率)以上となったとき動作するように設定されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、映像の見やすさの点からすれば、映像の内容でAPC回路の望ましい動作開始点が異なる筈である。本発明はこのような点に鑑み、表示される映像が静止画であるか動画であるかによってAPC回路の動作開始点(表示率値)を切替え、映像を見やすく、かつ、PDPを長持ちさせるようにすることにある。

20

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述の課題を解決するため、表示器に供給される電力を所要値以上にならないように制御する電力制御回路を設けた映像表示装置において、一画面の全画素の映像信号の平均輝度レベルを検出する平均輝度レベル検出部と、平均輝度レベル検出部よりのデータを所要時間間隔で記録するメモリ部と、メモリ部に記録されたデータを読み出し、メモリ部に次に記録されるデータと比較して差の有無を判別する判別部と、前記平均輝度レベル検出部、メモリ部および判別部を制御する制御部とからなり、前記判別部よりの信号に基づいて前記電力制御回路の電流制限の開始点を切換えるようにした映像表示装置を提供するものである。

30

## 【0005】

【作用】 以上のように構成したので、本発明による映像表示装置においては、入力される映像信号が静止画であるか動画であるかによってAPC回路の動作開始点が自動的に切替わり、あるいは所要の操作で切替えられ、動画表示時にはAPC回路の動作開始点を遅らせ、平均輝度を上げて迫力のある映像を表示し、静止画表示時にはAPC回路の動作開始点を早め、平均輝度を下げ、映像を見やすくすると共に表示器の寿命を長持ちさせる。

40

## 【0006】

【実施例】 以下、図面に基づいて本発明による映像表示装置の実施例を詳細に説明する。図1は本発明による映像表示装置の一実施例の要部ブロック図である。図において、1は映像信号入力部で、テレビジョン放送、あるいはコンピュータ装置よりの映像信号等を入力する。2はAPC回路部で、表示器3に使用されるPDPに供給される電力の検出を消費電流の検出によって行い、この電流が所要値内に入るよう輝度およびコントラストを

制御する。このA P C回路部2は、入力映像信号の信号レベルが所要の表示率以上の場合に動作する。4は平均輝度レベル検出部で、映像信号入力部1より入力される一画面の全画素の映像信号の平均輝度レベルを検出する。5はメモリ部で、平均輝度レベル検出部4よりのデータを所要の時間間隔で記録する。6は判別部で、メモリ部5に前回記録されたデータを読み出し、今回メモリ部5に記録されるデータと比較し、差の有無を判別する。7はリモートコントロール（以降、リモコンと略す）信号受信部で、リモコン装置より発射された信号を受信し、判別部6に入力する。8はA P C回路制御部で、判別部6よりの信号に基づいてA P C回路部2の電流制限動作の開始点を切換える。9は制御部で、各部を制御する。

【0007】次に、本発明による映像表示装置の動作を説明する。テレビジョン放送等の映像信号あるいはコンピュータ装置よりの映像信号等は映像信号入力部1より入力し、適宜の信号レベルに増幅され、A P C回路部2を介してP D Pで構成された表示器3に印加され、映像を表示する。A P C回路部2は、P D Pに供給される電流を検出し、所要値以内になるように輝度およびコントラストを制御するもので、この動作は、映像信号入力部1よりの映像信号の表示率が所要の率以上の場合に行われる。前記映像信号入力部1よりの映像信号は平均輝度レベル検出部4にも入力され、一画面の全画素の映像信号の平均輝度レベルを検出する。この検出は所要の時間間隔、あるいは1フィールドごとに、このデータを制御部9を介してメモリ部5に記録する。このデータ記録時、メモリ部5より前回記録されたデータを読み出し、今回記録されるデータと共に判別部6に入力し、2つのデータを比較し、データ間に差があった場合、映像が動いている、すなわち、動画の映像信号が入力されたものと判別し、データ間に差がない場合は静止画像が入力されているものと判別する。

【0008】判別部6よりの信号は制御部9を介してA P C回路制御部8に入力され、A P C回路制御部8により、例えば、図2に示す如く、静止画の場合（A）は表示率a以上にてA P C回路部2を作動させ、動画の場合（B）は表示率b以上にてA P C回路部2を作動させる。この表示率は、例えば、 $a = 20\%$ 、 $b = 40\%$ 等に設定する。なお、図2の縦軸の「最大輝度レベル」は各画素の映像信号の輝度レベルの上限値を表すもので、表示率がaあるいはbより高い場合は全画素の映像信号の振幅を圧縮し、輝度／コントラストを圧縮し、P D Pに供給される電流を所要値以下に制御することを表してい

る。これにより、コンピュータ画像等のように静止画の場合はA P C回路2の動作を早め（低い表示率で動作を開始）、輝度およびコントラストを抑え目にしてぎらつきをなくし、画面を見やすくし、同時にP D Pの劣化を防止して長持ちするようにし、一方、テレビジョン映像のように動画の場合は輝度およびコントラストを高めにし、迫力のある映像を表示するようにする。

【0009】上記は、入力される映像信号の表示率に基づいてA P C回路部2の動作開始点を切換えるものであるが、表示装置本体あるいはリモコン装置に動画／静止画切換ボタン等を設け、このボタン操作で動作開始点を切換えるようにしてもよい。この場合、リモコン装置よりの信号等をリモコン信号受信部7等を介して判別部6に入力し、「静止画」の場合は表示率a以上、「動画」の場合は表示率b以上にてA P C回路部2が動作するよう、A P C回路制御部8により切換える。なお、前記平均輝度レベル検出部4で1フィールドごとに検出を行うようにすれば、例えば、テレビジョン放送のニュース番組で、字幕の画面では輝度／コントラストを抑えて表示し、現場中継の画面等に切換わると略同時に輝度／コントラストが上昇し、迫力のある映像を表示するようになる。

#### 【0010】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明による映像表示装置によれば、映像信号が動画であるか静止画であるかによってA P C回路部の電流制限動作の開始点が切換わり、動画の場合は輝度が高くコントラストの充分な迫力のある映像で表示され、静止画の場合は輝度／コントラストが下がり、ぎらつきがなくなつて映像が見やすくなり、同時に、P D Pが長持ちするようになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による映像表示装置の一実施例の要部ブロック図である。

【図2】本発明による映像表示装置のA P C動作を説明するための図である。

#### 【符号の説明】

1 映像信号入力部

2 A P C回路部

3 表示器（プラズマディスプレイパネル）

4 平均輝度レベル検出部

5 メモリ部

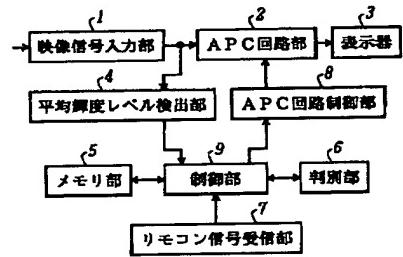
6 判別部

7 リモコン信号受信部

8 A P C回路制御部

9 制御部

【図1】



【図2】

